

Bester Mozzarella mit ultraviolettem Licht

In der Vorstellung ist die Milchproduktion auf Sardinien mit der Produktion der berühmten Schafsmilch verbunden. Tatsächlich gibt es auf der Insel aber auch eine bedeutende Kuhmilchproduktion. Die Produktion konzentrierte sich vor allem im Süden von Oristano, wo die Genossenschaft **Assignees Associati Arborea (3A)** gegründet wurde, die das wichtigste Produktionszentrum des Sektors Milchkuh in Sardinien ist. Mit 248 angeschlossenen Betrieben behandelt das Werk täglich über 500 Tausend Liter Milch, die in spezialisierten und ausgewählten Betrieben produziert werden. Dies entspricht in einem Jahr mehr als 190 Millionen Liter Milch, was 90% der regionalen Produktion entspricht.

Es handelt sich um eine hervorragende Produktion, die nicht nur die lokale Nachfrage befriedigt, sondern auch in einer Reihe von Einzelhandelsgeschäften auf dem italienischen Festland erfolgreich ist. Dies ist das Ergebnis einer extrem kontrollierten Produktion und strenger Verarbeitungsparameter, die den Einsatz ausgefeilter Technologien einschließen, um die Hygiene und die perfekte Konservierung der Gesamtproduktion zu gewährleisten.

Das richtige Wasser für Mozzarella

Vor allem Mozzarella aus Arborea ist eines der beliebtesten Produkte auf dem Markt. Ein erfolgreiches Ergebnis der gezielten Fütterung der Rinder, aber noch verstärkt durch die übertriebene Aufmerksamkeit im Produktionsprozess. Denn wie der verantwortliche Umweltmanager von Arborea, Fabrizio Murru, erklärt, handelt es sich um einen frischen und delikaten Käse, dessen Haltbarkeit nur durch strenge Kontrollen während der Verarbeitung gewährleistet werden kann.

Es muss während der Mozzarella-Herstellung gewährleistet sein, dass eine mikrobiologische Vermehrung verhindert wird, die die organoleptischen Eigenschaften verändern könnte. Auch aus diesem Grund muss der bei 60° C hergestellte Mozzarella ohne Thermoschock eine Temperatur von 2 bis 4° C erreichen.



Kunde: Assignees Associati Arborea

Herausforderung: Für die Produktion von Mozzarella benötigt es bakterienfreies Kühlwasser.

Angebot: Wedeco LBX zur Desinfektion und Sterilisation

Ergebnisse:

- Wiederverwendung des Kühlwassers durch UV-Desinfektion
- bessere Qualität des Mozzarella
- Einsparung des kostenintensiven thermischen Systems

Während dieser Phase durchläuft der Mozzarella ein 25 Meter langes Bad, in dem die Temperatur allmählich abnimmt, bis sie nach 90 Minuten eine geeignete Bedingung erreichen, um verpackt zu werden.

Das Wasser, in dem dieser Prozess erfolgt, wird von Arborea systematisch überwacht, um die idealen Produktionsbedingungen zu gewährleisten. Ein weiterer Schutz der Keimfreiheit, zusätzlich zu den regelmäßigen Inspektionen des örtlichen Gesundheitspersonals, ist der Bau einer eigenen Wasseraufbereitungsanlage, die in der Lage ist, jedem Problem vorzubeugen. All dies wurde durch die Zugabe von kontrollierten Mengen Chlordioxid ergänzt, wodurch der Versorgungsgrad weiter erhöht werden konnte.

Diese Aufmerksamkeit reicht nicht aus

Spitzentechnologien und Kontrollen sind jedoch möglicherweise nicht ausreichend. Milch und Käse sind keine keimfreien Produkte und besitzen eine eigene Bakterienflora, die im Laufe des Tages nach und nach in das Kühlwasser abgegeben wird. Im Laufe der Zeit nimmt also die Qualität des Kühlwassers ab. Daher haben sich einige Hersteller dafür entschieden, das Wasser periodisch zu ersetzen und die Chlordioxidmenge zu erhöhen, ohne die gesetzlich festgelegten Grenzwerte zu überschreiten.

Auf diese Weise wird zwar die Unversehrtheit des Produkts und die Gesundheit der Verbraucher gewährleistet, die Qualität könnte jedoch niedriger sein. Arborea entschied sich dazu einen anderen Weg einzuschlagen, mit dem Einsatz von UV-Strahlern in Synergie mit dem Chlordioxid zur Sterilisierung des Kühlwassers in einem kontinuierlichen Zyklus. Mit einem solchen Modus wird das Ergebnis ohne negative Auswirkungen auf das Endprodukt garantiert, da die UV-Strahlen in der Lage sind, alle vorhandenen Bakterien zu beseitigen, ohne chemische Rückstände zu hinterlassen, und das Chlordioxid in der gesamten Kühlleitung und den Tanks geschützt bleibt.

Eine Pumpe ermöglicht die kontinuierliche Umwälzung von 40 m³ Kühlwasser pro Stunde. Letzteres wird unter einem UV-Strahlern von kontrollierter Leistung durchgeleitet, das alle Bakterienformen schnell beseitigt, im Folgenden werden kleine Mengen Chlordioxid dosiert. Eine Betriebsart, die in der Lage ist, die Qualität der Flüssigkeit während des gesamten Produktionszyklus unverändert beizubehalten.

Der Mut zur Innovation

"Der Einsatz der Sterilisation durch UV-Strahlen - erklärt Murru - ist im Lebensmittelbereich innovativ, und als er uns zum ersten Mal von einem unserer Systemintegratoren vorgeschlagen wurde, waren wir sofort von den Vorteilen in Bezug auf die Qualität des Endprodukts, aber auch in Bezug auf Energieeinsparung und Praktikabilität beeindruckt".



Das von Wedeco entwickelte LBX-Sterilisationssystem ist für eine Reihe von wirtschaftlichen und produktionstechnischen Vorteilen verantwortlich

"Die Idee war in der Tat charmant und sehr invasiv. Xylem, das multinationale Unternehmen, das die Produkte von Wedeco vermarktet, hatte ebenfalls die Try & Buy-Option vorgeschlagen, die eine Probezeit vor der Unterzeichnung des Kaufvertrags vorsieht. Die Alternative eines Konkurrenten wurde jedoch schnell verworfen, weil sie auch bewegliche Teile enthielt und nicht die erforderliche Zuverlässigkeit bot", schließt Murru.

Der Versuch, der erst nach sorgfältiger Untersuchung aller Details und möglicher Risiken in Angriff genommen wurde, lieferte sofort positive Ergebnisse, sowohl in qualitativer als auch in energetischer Hinsicht. Die gesamte Investition, deren Installation ohne Beeinträchtigung des normalen Produktionsprozesses erfolgte, kann in nur 18 Monaten als amortisierbar angesehen werden. Der Grund dafür ist, dass das Wedeco LBX-System mit innovativen UV-Lampen und mit geringem Energieverbrauch ausgestattet ist, die sich auch durch geringe Wartung und einfachen Austausch auszeichnen. Dieses ist besonders beliebt in Anlagen für die Verarbeitung von Frischmilch, die keinen Unterbrechungszyklus kennt.



Der Herstellungsprozess für Mozzarella muss strenge Kriterien erfüllen, um perfekte Sterilität zu garantieren

Den Verbrauch senken

Kein Vorkommen von organischem Material muss nicht nur in der Kühlflüssigkeit gewährleistet sein, sondern auch bei der Lagerung, bei der der Mozzarella in seiner Verpackung bis zum Zeitpunkt des Verzehrs aufbewahrt wird. Bei der klassischen Behandlung wird erwartet, dass das verwendete Wasser, nachdem es auf 80 °C erhitzt wurde, um die Bakterien zu beseitigen, in einem Tank gelagert und im Laufe des Tages entnommen wird. Im Laufe der Zeit und mit dem Absinken der Temperatur besteht jedoch ein Kontaminationsrisiko, das in diesem Fall durch die Zugabe von Zitronensäure vermieden wird.

Dies ist in fast allen Industrieanlagen gängige Praxis, jedoch mit erheblichen Energiekosten verbunden. Es genügt zu sagen, dass im Fall von Arborea, das über zwei Tanks von 10 m³ verfügte, allein der Heizzyklus mit einem Aufwand von etwa 15 Tausend Euro pro Jahr verbunden war.

Auch in diesem Fall wurde der Einsatz eines UV-Sterilisators zunächst parallel zur bestehenden Anlage erprobt, und nach Überprüfung der Wirksamkeit haben die Techniker von Arborea das alte thermische System dauerhaft abgeschaltet.

Die UV-Stärke

Die Entscheidung, ein Sterilisationssystem auf der Basis von ultravioletten Strahlen zu installieren, wie Murru erklärte, war nicht einfach, da es sich um eine innovative Technologie für die Lebensmittelindustrie handelt. Auch die Mikrobiologie ist keine exakte Wissenschaft. Daher ist eine Reihe experimenteller Tests erforderlich, um ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Aus diesen Gründen erwies sich die Zusammenarbeit mit den Technikern von Xylem als entscheidend.

Am kritischsten war jedoch die Analyse der Turbulenzen und des möglichen Vorhandenseins von Schwebeteilchen, die die von den Lampen ausgesandten ultravioletten Strahlen reflektieren und somit eine vollständige Sterilisierung verhindern können. Ein Problem, das bereits von der Xylem Marke Wedeco angegangen wurde, deren Entkeimungssysteme auf der Basis von UV-Strahlen bei der Herstellung von Fruchtsäften eingesetzt wurden.

Bestandene Kontrollen

Selbst angesichts der hervorragenden Ergebnisse, die bei anderen Lebensmittelanlagen erzielt werden, ruft der Einsatz einer innovativen Technologie immer einige Befürchtungen hervor. Auch, weil für Arborea Qualität und Zuverlässigkeit wesentliche Prinzipien sind. Außerdem hätte bei einer Produktion von 100.000 Stk. Mozzarella pro Tag jedes "kleine" Problem verheerende Auswirkungen in wirtschaftlicher Hinsicht und in Bezug auf das Image. Aus diesem Grund wollte Murru vor der Abschaltung der bisherigen Sterilisationssysteme alle notwendigen Garantien erhalten. Die internationale Erfahrung mit den Systemen von Wedeco stellte eine wichtige Sicherheit dar, zu der die Ergebnisse strenger interner Kontrollen und der von den Technikern von ASL durchgeführten Kontrollen hinzukamen. Letztere bestätigten in der Tat die vollständige Übereinstimmung eines Produktionsprozesses, der bereits alle erforderlichen Zertifizierungen besaß.

„Mit den neuen Anlagen der LBX-Sterilisation hatten wir eine Reihe von wirtschaftlichen Vorteilen und Produktivitätssteigerungen, da es nicht mehr notwendig ist, das Kühlwasser regelmäßig zu wechseln. Darüber hinaus können wir, obwohl die Kontrollen unserer Labors konstant bleiben, mit größerer Zuversicht arbeiten.“, berichtet Fabrizio Murru.



UV-Anlagen werden im Lebensmittelbereich immer mehr geschätzt, um Bakterien zu eliminieren und den Zusatz von chemischen Substanzen zu minimieren